

Fehérvári Sándor:
FÜSTGÁZOK ALAGÚTTŰZ ESETÉN

Kivonat

Fehérvári Sándor: *A füstgázok keletkezése és kezelése alagúttűzek esetén* (Közúti és Mélyépítési Szemle, 2007. június)

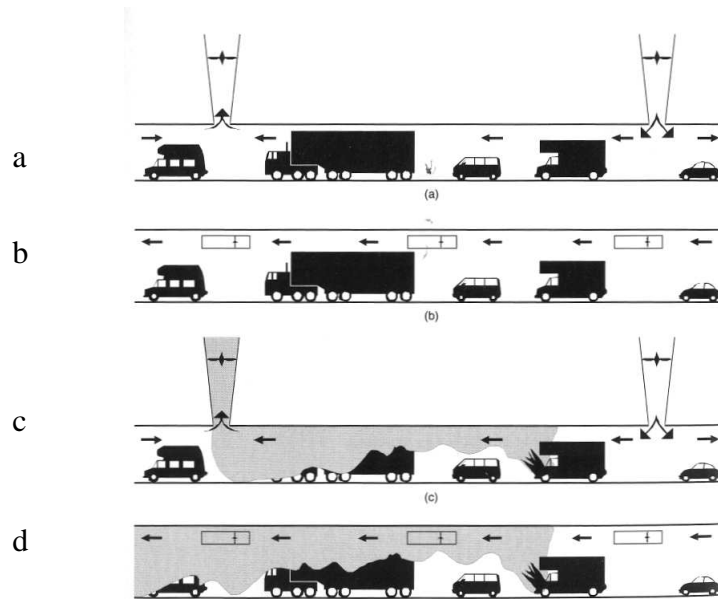
című cikkéből

http://web.kozut.hu/uploads/media/KMSZ_junius_2007.pdf

Az alagúttűzek kitörésekor minden esetben jelentős mennyiségű, zárt térbe koncentrált, magas hőmérsékletű füst képződik. A képződő füst mennyiségén kívül döntő tényező az azt alkotó gázok összetétele is. Az égés során a kormon, a szén-monoxidon (CO) és szén-dioxidon (CO₂) kívül a poliamid égése során ammónia (NH₃), a gumi égése során kéndioxid (SO₂), a poliuretán égése során hidrogén-cianid (HCN), valamint a PVC égése során hidrogén-klorid (HCl) szabadulhat fel. Ezek a gázok nem pusztán az oxigén kiszorítása miatt (amit ezen felül az égés szintén felemészt) veszélyesek, hanem a szervezetbe kerülve rendkívül mérgező hatásúak (vö. pl. CO, HCN). A magas hőmérsékletű füst az alagút légterében tartózkodók testi épségét nagymértékben veszélyezteti. Mivel az alagutak tűzvédelmi tervezése során minden esetben a műtárgyban tartózkodó személyek védelme az elsődleges cél, a rendkívüli helyzetben rekedtek menekülését biztosítani kell, mivel tűz során keletkező füst hamar egészségre ártalmas sűrűségű (1. ábra) valamint toxicitású lehet. Ezért a füst megfelelő elvezetéséről, mérsékléséről gondoskodni kell. Az alagutakba beépített, a rendes üzemben a belsőégésű motorok füstgázainak elvezetésére szolgáló szellőzés megfelelő (longitudinális, transzverzális) kialakításával, esetleges segédberendezések beállításával a rendkívüli helyzetben termelődő füstöt is hatékonyan lehet az alagút légteréből elvezetni (2. ábra). Az egyéb beépített rendszerekkel, mint a tűz- és a füstszakaszolókkal, oltóberendezésekkel (pl. vízköd-oltók ún. sprinkelerek; 3. ábra), valamint a megfelelő érzékelő- és riasztórendszerek beépítésével, a gondosan kiépített menekülő utakkal, tűz esetén törekedni kell az alagútban lévők közül a veszélyforrásnak a legkevesebb személyt kitenni, míg a veszélyben lévőket a lehető leghatékonyabban menteni.



1. ábra: Ellenőrzött, kísérleti tűz az Engelberg bázisalagútban (1999. 07. 17.)



2. ábra: Hosszirányú szellőzési rendszerek rendes (a, b) és rendkívüli (c, d) üzemben



3. ábra: Sprinklerek

Fehérvári Sándor

okl. építőmérnök, PhD hallgató

BME Építőanyagok és Mérnökgeológia Tanszék

1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.

Tel.: (1) 463-3451

Fax.: (1) 463-3450

E-mail: Fehervari.Sandor@t-online.hu